Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitäts-Poliklinik München.

Beitrag zur chirurgischen Behandlung gutartiger Geschwülste innerhalb der Brusthöhle

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der
hohen medizinischen Fakultät an der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

Fritz Lengemann,
Med.-Prakt.

1936

Pilger-Druckerei G. m. b. H., Speyer a. Rh.

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154014_0179

Beitrag zur chirurgischen Behandlung gutartiger Geschwülste innerhalb der Brusthöhle.

Die chirurgische Behandlung der Geschwülste innerhalb des Brustkorbes war bis vor zwei Jahrzehnten nahezu unmöglich. Druckschwankungen bei der Eröffnung des Brustfellraumes sowie die Blutungsgefahr bei Verletzung des Lungengewebes brachten es mit sich, daß jedes chirurgische Vorgehen bei solchen Gewächsen mit außerordentlichen Gefahren verbunden war. Gelang es schließlich doch einmal, den Kranken lebend vom Operationstisch zu bringen, so drohten in den nächsten Stunden die Gefahren des Pneumothorax, mit seinen Folgen für Atmung und Kreislauf und schließlich die Störungen von Seiten der Infektion.

Der Ausbau der Chirurgie der Brustorgane, vor allem die Einführung des Druckdifferenzverfahrens und die Anwendung des Hochfrequenzstromes haben diese Gefahren weitgehendst gebannt. So ist es schließlich gelungen, auch aus dem Brustraum Geschwülste zu entfernen. Freilich wird die vollkommene Entfernung einer bösartigen Geschwulst aus dem Lungengewebe immer ein besonders glückliches Ereignis bleiben; ist doch der Erfolg in erster Linie abhängig von der anatomischen Ausdehnung einer derartigen Neubildung. Daß aber auch bei bösartigen Geschwülsten Heilung möglich ist, beweisen die gelungenen Operationen Sauerbruchs und einzelner amerikanischer Chirurgen, die durch Entfernung ganzer Lungenlappen Krebse entsprechender Ausdehnung beseitigen und einzelne Leute dauernd heilen konnten.

Günstiger liegen die Bedingungen bei den gutartigen Geschwülsten. Auch hier hat man selbstverständlich mit den Schwierigkeiten des Zugangs, mit den Gefahren des Pneumothorax und der erhöhten Infektionsbereitschaft des Brustfells zu rechnen. Sie lassen sich aber unter Ausnützung des gesamten Rüstzeugs der modernen Thoraxchirurgie weitgehendst einschränken. So ist das chirurgische Vorgehen nach Erkennung einer gutartigen Geschwulst im Brustraum heutzutage bei sonst günstig gegebenen Voraussetzungen gerechtfertigt.

Es gibt eine Reihe gutartiger Geschwülste, die erfahrungsgemäß immer wieder im Brustraum beobachtet werden. Hierher gehören im

wesentlichen die Dermoide, Fibrome, Lipome, Chondrome (Ecchondrome, Enchondrome, auch Mischgeschwülste) Osteome, Angiome, Lymphome, Bronchuscysten, Sympathiconeurome.

Sie alle sind für den Träger belanglos, solange sie klein sind. Sie wachsen nur außerordentlich langsam und lösen dementsprechend Jahre und Jahrzehnte lang keine Erscheinungen aus. Erst wenn sie eine gewisse Ausdehnung erreicht oder überschritten haben, führen sie zu klinisch nachweisbaren Krankheitszeichen. So kommt es, daß die Mehrzahl der Menschen mit gutartigen Geschwülsten im Brustkorb nichts von ihrem Leiden weiß, und daß erst auf dem Sektionstisch die gutartigen Neubildungen gefunden werden. Tatsächlich stammen auch die meisten Berichte über derartige Gewächse aus dem Schrifttum der Pathologen.

Unbestimmte Beschwerden, wie Hustenreiz, Auswurf, Atemnot, führen gelegentlich den Kranken zum Arzt. Bei genauer klinischer und vor allem röntgenologischer Untersuchung werden die gutartigen Geschwülste erkannt und schließlich dem Chirurgen überwiesen.

Trotz der verfeinerten Untersuchungsmöglichkeiten liegen heute nur verhältnismäßig wenige Mitteilungen über erfolgreiche Operationen derartiger Neubildungen vor. Es soll deshalb im Folgenden über die Erkrankungen dieser Art berichtet werden; und zwar über einen Kranken mit einer kindskopfgroßen sogenannten Bronchuscyste und eine Frau mit einer gut mannskopfgroßen Bindegewebsgeschwulst.

In dem erreichbaren Schrifttum über solche Bronchuscysten konnten 24 Beobachtungen über Lungencysten, die chirurgisch angegangen wurden, festgestellt werden. Dabei war der histologische Wandbefund in einigen wenigen Fällen nicht der bei den Bronchuscysten übliche. Sie sind in nachfolgender Tabelle zusammengefaßt worden.

Tabelle der Cystenoperationen.

	Operiert von	Operations-Datum	Alter, Geschlecht	Operations-erfolg	Pathologisch-anatomischer Befund
1.)	Sauerbruch	1918	männl.	Heilung	Bronchuscyste
2.)	Sauerbruch	1919	43 jg. männl.	Heilung	Bronchuscyste
3.)	Sauerbruch	1920	junges Mädchen	Heilung	Bronchuscyste
4.)	Sauerbruch	1920	30 jg. weibl.	gestorben	Bronchuscyste
5.)	Züricher Chirurg. Kl.	1924	10 jg. männl.	gestorben	Bronchuscyste
6.)	Sultan	1924	23 jg. weibl.	gestorben	Bronchuscyste
7.)	Fromme, A.	1924	46 jg. männl.	Heilung	Bronchuscyste
8.)	Eigler	1924	48 jg. weibl.	gestorben	Vom Brustfell ausgeh. Cyste d. lymph. Gewebes
9.)	Sauerbruch	1925	junger Mann	Heilung	Bronchuscyste
10.)	Naegeli	1925	41 jg. männl.	Heilung	Bronchuscyste
11. u. 12.)	Gießener Chirurg. Kl.	nicht angegeben	———	———	Bronchuscysten
13.)	Köln, Kinderkl. Sievers	1926	5 Wochen alter Säugling	gestorben	Bronchuscyste
14.—20.)	Eloesser	nicht angegeben	———	gestorben	Bronchuscysten
21.)	Oroscz	1926	11 jg. männl.	gestorben	Cystenwand: Magenschleimhaut
22.)	Oroscz	1927	11 Mt. weibl.	———	Cystenwand: Magenschleimhaut
23.)	Banfi Marco	nicht angegeben	———	Heilung	Bronchuscyste
24.)	Chir. Univ.-Poliklinik München	1932	42 jg. männl.		Bronchuscyste

Über die Entstehung der Bronchuscysten herrscht auch heute noch keine vollkommene Klarheit. Zwei Auffassungen stehen sich gegenüber:

Nach der einen (Lotzin, Sauerbruch, Clairmont, Lenk) sollen die Cysten als Folge einer fehlerhaften Entwicklung der Lunge zustande kommen. Als Beweis hierfür dient die Feststellung, daß tatsächlich solche Cysten bei Neugeborenen oder im frühesten Kindesalter angetroffen werden. Ferner spricht der Sitz im linken Unterlappen dafür, weil hier die großen Gefäße mit dem Ductus Botalli und dem Cuvier'schen Gang besonders ungünstige Raumverhältnisse im Vergleich mit der rechten Brustraumhälfte darbieten. Cysten, die innerhalb des Brustraums gefunden wurden und mit Magenschleimhaut ausgekleidet waren, weisen ebenfalls darauf hin, daß in frühester Zeit der Entwicklung hier Fehlbildungen vorkommen. Nach dieser Anschauung handelt es sich also um frühembryonale Mißbildungen, die von der ersten Lungenanlage im Bereich des Schlunddrams ihren Ausgang nehmen. Es entwickelt sich eine Erweiterung des von normalem Lungengewebe umschlossenen Bronchusabschnittes, der einerseits die Verbindung mit den zuführenden Luftwegen verloren hat, und andererseits keine Weiterentwicklung zu normalem, atmendem Lungengewebe erfuhr. Andere Forscher (Eloesser) halten es für strittig, ob derartige Cysten angeboren oder erworben sind. Sie sind der Ansicht, daß sie auch im späteren Leben erworben werden können und zwar durch Zusammenkommen verschiedener Ursachen im Verein mit der abwegigen Anlage. Zu ihr gesellt sich dann eine Entzündung und eine mechanische Überbeanspruchung des geschädigten Gewebes (Husten, Verwachsungen).

Meistens sind die Beschwerden, die durch die Bronchuscysten hervorgerufen werden, außerordentlich gering oder fehlen ganz. Berichte über Erkennung und Verlauf solcher Erkrankung im ersten Kindesalter waren im deutschen Schrifttum nicht zu finden; französische Forscher (Ribadean-Dumas, L. und Rault) sind der Auffassung, daß diese Cysten doch schon frühzeitige Erscheinungen machen, daß der klinische Verlauf ein langdauernder sein kann oder raschen Tod bald nach der Geburt bringt. Es treten Atemnot, Blausucht und Erstickungsanfälle auf. Nur ein Teil der Träger einer solchen Lungencyste soll höheres Alter erreichen. Und nur eine geringe Anzahl wird durch ernstliche Beschwerden zum Arzt geführt und erkannt.

Die durch Lungencysten hervorgerufenen Beschwerden können recht verschiedenartige sein, je nach Stärke der Verdrängung der angrenzenden Organe und Fehlen oder Vorhandensein einer Entzündung.

Aus der Unbestimmtheit der Beschwerden ergibt sich, daß die Erkennung dieses Leidens im allgemeinen auf große Schwierigkeiten stößt. Eine charakteristische Vorgeschichte, einen bezeichnenden klinischen Befund gibt es nicht, nur mit Hilfe des Röntgenverfahrens kann man mit einiger Sicherheit eine Lungencyste feststellen. Aber

auch hier treten Schwierigkeiten in der Abgrenzung auf, so gegenüber der Dermoidcyste oder gegenüber der Echinococcuscyste.

Man hat gefunden, daß bei fehlendem Flüssigkeitsaustausch zwischen einer Echinococcusblase und dem Körper eine negative Komplementreaktion bei fehlender Eosinophilie und negativem Ausfall der allergischen Hautreaktion nicht gegen das Vorhandensein eines Echinococcus sprechen muß.

Die Abgrenzung der Bronchuscysten gegenüber anderen Erkrankungen, deren Röntgenbefunde mit dem Schatten einer solchen Cyste verwechselt wurden, ist im allgemeinen leichter, da diese Erkrankungen neben dem für sie bezeichnenden Röntgenbefund auch eine andere Vorgeschichte aufweisen. Trotzdem ergab eine Durchsicht des Schrifttums, daß statt einer Bronchuscyste Empyem, Lungenentzündung, Lungentuberkulose, Zwerchfellbruch, Sarkom, Rippenfellgeschwulst oder Sympathiconeurom vermutet wurden.

Weil die Erkennung einer Bronchuscyste sich so schwierig erweist, ist die Suche nach verbesserten Verfahren einer röntgenologischen Darstellung verständlich.

Der diagnostische Pneumothorax scheint bei dieser Erkrankung noch nicht angewandt worden zu sein. Hier hat es auch Bedenken, da beim Füllungsversuch die dünne Cystenwand eröffnet werden kann und die Raumbeengung gefährlich verstärkt werden kann.

Eine weitere Untersuchungsmethode wurde von der Gießener Chirurgischen Klinik angegeben und zwar Röntgendarstellung nach Uroselektanfüllung neben einer Punktion der Cyste. Sie dürfte nur in wenigen Kliniken Anwendung finden. Als dritte Verbesserung der Röntgendiagnose wird die Füllung des Bronchialbaums mit schattengebenden Mitteln genannt. Auf diesem Wege läßt sich sicher etwas erreichen. Entweder gelangt das schattengebende Mittel so in die Cyste, oder die veränderte Bronchusverzweigung kommt zur Darstellung.

In Anbetracht der verhältnismäßig hohen Sterblichkeit nach Lungencystenoperationen sollte man vielleicht den operativen Weg nur dann beschreiten, wenn ernstliche Beschwerden dazu drängen. Einige Ärzte sind der Ansicht, man solle gutartige Brusthöhlengeschwülste in jedem Falle, wenn sie nur irgend angreifbar sind, entfernen.

Auch bei einem 42jährigen Mann, der in der Chirurgischen Poliklinik München operiert wurde, war der Eingriff durch die Beschwerden gerechtfertigt. Nach einem längeren Fußmarsch, den der Kranke als Reisender bei schlechtem Wetter im März 1932 unter-

nehmen mußte, war eine erhebliche chronische Bronchitis entstanden. Sie förderte sogar einige Male blutigen Auswurf. Des öfteren trat auch seit dieser Zeit Reizhusten auf. Der Kranke wurde nie mehr leistungsfähig. An Gewicht hatte er nicht abgenommen. Er hatte keine Schmerzen. Die sonstige Vorgeschichte und Familienanamnese waren ohne Belang.

Bei der Klinikaufnahme ergab sich folgender Befund: Der Brustkorb war ebenmäßig gebaut und wies eine gute Atembreite auf. Eine Vorbuckelung neben oder über dem Sternum war nicht vorhanden. Eine Druckempfindlichkeit des Brustkorbs fehlte. Die Lungen zeigten hinten tiefstehende Grenzen, vorne in Höhe der 6. Rippe, und waren gut verschieblich. Über der ganzen rechten Lunge war normales Bläschenatmen hörbar.

Im Bereich der linken Lunge war eine Dämpfung, die am oberen Rand der dritten Rippe in die Herzdämpfung überging, festzustellen. Seitlich rechts reichte die Dämpfung bis zur Nebenbrustbeinlinie. Links hinten fand sich eine Schallverkürzung über der linken Lungenwurzel, nach oben bis zur Schulterblattgräte, nach unten bis 2 cm unterhalb des unteren Schulterblattwinkels. Im Bereich der Dämpfung war abgeschwächtes Atmen hörbar. Über der linken Spitze waren kleinblasige, nicht klingende Rasselgeräusche zu hören, das Stimmzittern war von regelrechter Stärke.

Das Herz war nicht verbreitert, die Töne rein. Vor allem waren keine Geräusche an der Aorta und keine fühlbare Aortenpulsation zu finden. Ein Druckunterschied an den Unterarmarterien links gegenüber rechts bestand nicht. Ebensowenig eine Pulsverspätung links gegenüber rechts. Puls 80. Blutdruck 105/80. Temperatur 36,6°.

Das Zwerchfell war gut verschieblich und der Leib wies keinen tastbaren krankhaften Befund auf. Der Urin war klar, mittelgelb, sauer, Zucker: ∅, Eiweiß: ∅, Aldehyd: ∅, +.

Auch an den Gliedmaßen, bei den Reflexen, an den Geschlechtsteilen fand sich nichts Krankhaftes.

Das Blutbild und die Senkung war normal.

Die Wassermann'sche Reaktion ebenso wie die Meinicke'sche Klärungsreaktion im Blut waren negativ.

Der Auswurf war von geringer Menge, schleimig, münzenförmig, enthielt nur wenig Coccen. Zellverbände, die für eine Geschwulst gesprochen hätten, konnten nicht beobachtet werden. Tuberkelbazillen befanden sich nicht im Auswurf.

Auf dem Röntgenfilm sah man neben und über dem Aortenherzschatten eine weitere Schattengrenze in doppelt fingerbreitem Abstand, oben bis zur zweiten Rippe, unten bis 1 cm oberhalb der Herzspitze ragend. Der Schatten der Geschwulst und der Aortenherzschatten deckten sich zum großen Teil.

Es wurde nach Erhebung dieses Befundes am 19. 9. 32 eine Bronchuscyste festgestellt.

Am 21. 9. 32 folgte die Operation.

Es wurde Avertinbasis- und Aetherallgemeinnarkose gegeben, am Ende des Eingriffs zusammen mit Überdruck.

Schnitt von der hinteren Axillarlinie bis zur Mammillarlinie links über der 5. Rippe. In etwa 18 cm Ausdehnung wurde nach Durchtrennung der Weichteile und sorgfältiger Blutstillung die 5. Rippe entfernt. Es erfolgte die Eröffnung des Rippenfells. Die Lunge fiel langsam zusammen und vom Unterlappen zogen einige Stränge zum Rippenfell, dazwischen quoll seröses Exsudat hervor.

Nach vollständigem Zusammenfallen sah man zwischen Ober- und Unterlappen eine kleinkindskopfgroße, glattwandige Geschwulst hervorspringen. Ihre Grundfläche ging im Lungenwurzelbereich unscharf in die Umgebung über. Bei der Betastung fühlte man deutlich Fluktuation. Es handelte sich also um eine Cyste, deren Ausgangspunkt vorläufig noch nicht festgestellt war.

Bei der Stichentleerung der Cyste wurden etwa 300 ccm leicht gelblicher, vollkommen klarer, nicht fadenziehender Flüssigkeit entleert. Die Cyste wurde jetzt eröffnet, dabei wurden nochmals reichliche Flüssigkeitsmengen ausgetupft. Nunmehr ließ sich das Mittelfell von der Cyste mittels kleiner Tupfer vorsichtig ablösen. Schließlich war der ganze Cystensack bis auf einen kleinen fingerdicken Stiel freigelegt. Die in dem Stiel verlaufenden Gefäße wurden nach Abklemmen mit Guyon'schen Klemmen unterbunden. Eine Blutung stand sofort. Jetzt wurde der Mittelfellraum durch Naht des linksseitigen Mittelfells bis auf eine kleine Lücke verschlossen. Beim Blähen der Lunge entwich aus dieser Lücke noch etwas Luft aus dem Mittelfellraum. Die Brustkorbbresche wurde jetzt schichtweise verschlossen. Verband.

Der Kranke hatte den Eingriff gut überstanden. Er war am folgenden Tag auf entsprechende Betäubungsmittel schmerzfrei. Die Atmung war beschleunigt. In der linken Schlüsselbeingrube fand sich ein geringes Hautemphysem. Bei der Behorchung war das Atemgeräusch abgeschwächt.

Der zweite Tag brachte keine Verschlechterung des Kreislaufs. Das Hautemphysem hatte nicht zugenommen. Die Atmung war 34 in der Minute, bei geringer Blausucht der Lippen und des Gesichts. Nach Ablassen von 250 ccm Luft mit dem Perthesapparat war normaler Unterdruck vorhanden.

Am 3. Tag stieg die Temperatur über 38° an, bei gleichmäßiger Atmung und der Puls betrug 110. Es fanden sich keine Zeichen einer Veränderung am Mittelfell. Der Auswurf war münzenförmig, schleimig, eitrig. Die Leukozytenzahl betrug 9000. Der Kranke fühlte sich schlapp und müde.

In der Folgezeit entwickelte sich ein eitriger Brustfellerguß. Es wurde nach entsprechender Behandlung und Abheilen des Empyems bald eine weitgehende Besserung des Allgemeinbefindens bemerkbar, und der Kranke verließ die Klinik. Bei einer Wiedervorstellung nach ¾ Jahren war der Kranke geheilt und völlig beschwerdefrei. Es gelang also bei diesem Kranken, durch vollständige Entfernung der Cyste und dadurch des Krankheitsherdes eine Heilung für die Dauer und normale anatomische Verhältnisse zu erzielen. Damit ist zweifellos durch das augenscheinlich naheliegendste Verfahren das bestmöglichste Heilergebnis erreicht worden.

Auffallend ist, daß bei einer Reihe der im Schrifttum verzeichneten Fälle dieser klar vorgezeichnete Weg nicht eingeschlagen wurde, sondern daß mannigfache andere chirurgische Verfahren Anwendung fanden. Dies erklärt sich daraus, daß die Cysten zum Teil nicht als solche erkannt waren und daß andere Cysten, da sie vereitert waren, eine so radikale Entfernung nicht erlaubten. Aus dem Schrifttum waren folgende Operationen ersichtlich:

Crossvell C. V. sah eine Dauerheilung bei einem 3jährigen Knaben mit mehreren großen Cysten nach deren Stichentleerung. Debré Robert und Héloise Blinder halten Stichentleerung und Bronchoskopie für solche Fälle für gefährlich und vermeiden deren Anwendung. So starb in der Universitäts-Kinderklinik Köln - Lindenthal ein 5 Wochen alter Säugling, bei dem eine Lungencyste im linken Oberlappen festgestellt war, nach ihrer Stichentleerung, wegen eines entstandenen Pneumothorax. — Auch wir halten den Versuch, angeborene Lungencysten durch Punktion heilen zu wollen, für abwegig. — Die Behandlung vereiterter Cysten entspricht der eines abgesackten Empyems. Auch das Krankheitsbild kann ähnlich sein oder Druckerscheinungen können im Vordergrund der Beschwerden stehen.

Bei einem 23jährigen Mädchen wurde von Sultan eine außerhalb des Lungengewebes gelegene, linksseitige Bronchuscyste operiert. Erst der Eingriff klärte diesen Befund, nachdem die Krankheitsbezeichnung nach Vorgeschichte, Klopf- und Hörbefund sowie Röntgenbild nicht für Dermoidcyste oder andere gutartige Geschwulst entschieden war. Die Operation ergab, daß es sich um eine prallelastische Cyste mit eitrigem Inhalt handelte. Die Einwanderung von Bakterien war offenbar auf eine vorausgegangene Halsentzündung zurückzuführen. Die Kranke starb nach dem Eingriff an einer plötzlich eintretenden Rippenfellentzündung, die durch Überwandern der Erreger von der Cyste her gelegentlich des Einnähens entstanden war.

An der Züricher Chirurgischen Klinik wurde ein 10jähriger Knabe operiert: Die Diagnose war nicht entschieden für Lungentzündung oder Tuberkulose. Ein Dämpfungsbezirk vorne rechts sprach eher für letztere. Die Röntgenuntersuchung zeigte im rechten Lungenfeld ein schwebendes Schattenbild. Damit schien ein zwischen den Lappen befindliches metapneumonisches Empyem erwiesen. Die Eröffnung änderte den Zustand nicht, immer wieder kam es zur Eiterverhaltung. In einer Probe des der Cyste entnommenen Eiters fand sich eine Reinkultur von Influenzabakterien. Die mangelnde Besserung stimmte nicht recht mit den Erfahrungen der Eröffnung eines Zwischenlappenempyems überein. Im Röntgenbild trat bald im verschatteten Gebiet eine Aufhellung um die Lungenwurzel auf. Auch eine nochmalige weitergehende Eröffnung änderte nichts. In der Wundhöhle zeigte sich eine Lichtung, die einem Bronchus zu entsprechen schien. Der erfolglose Versuch eines Fistelverschlusses, das Fehlen der sonstigen Erscheinungen von Seiten eines offenen Bronchus, zuletzt die Lipoidfüllung von außenher führte zu dem Ergebnis, daß hier eine abgeschlossene, ausgedehnte und bis an die rechte Lungenhälfte reichende Höhlenbildung im rechten Mittellappen vorlag: eine geschlossene, in der rechten Lunge gelegenen Cyste. Als vollwertige Behandlung konnte nur die Herausnahme in Betracht kommen, die der Kranke infolge eines Blutverlustes nicht überdauerte.

Die vollständige Herausnahme der Cysten fand nur selten statt, zum ersten Male wurde dieser Eingriff von Sauerbruch mit Erfolg ausgeführt. Es wurde damals ein nunmehr geheilter Kranker von ihm operiert, bei dem in zwei Sitzungen der Unterlappen mit der bereits als Empyem eröffneten Cyste herausgenommen wurde. Eine der ersten Operationen einer Lungencyste wurde schon vorher von Sauerbruch ausgeführt. Es war dies der erste Versuch, eine solche Cyste chirurgisch anzugehen. Hier handelte es sich um eine 30jährige

Kranke. Ob hier eine Cyste oder ein Sarkom vorlag, war vorerst nicht entschieden. Es wurde rechts die Lungenfellhöhle von vorne breit eröffnet, und es trat eine große cystische Geschwulst vom Mittelfellraum herkommend zutage. Eine schwere Blutung aus Cava und Anonyma zwang zur Aufgabe des Planes einer völligen Entfernung. Die Frau starb wenige Stunden nach dem Eingriff.

Bei einem 20jährigen Mann wurde erfolgreich von Rust eine Bronchuscyste entfernt. Sie war mit dem Herzbeutel verwachsen, zwischen Mittel- und Unterlappen entwickelt, innerhalb der Lunge gelegen, und wurde völlig herausgenommen. Es mußte ein Teil des Herzbeutels mit entfernt werden. Der eindeutige histologische Befund ließ die Abgrenzung gegenüber einer Pericardcyste zu.

Nicht nur die Cyste allein, sondern auch der ganze betroffene Unterlappen mußte bei manchen Kranken herausgenommen werden. So wurde von Sauerbruch weiters ein junges Mädchen operiert, bei welchem der cystische linke Unterlappen primär herausgenommen wurde. Die Kranke ist jetzt geheilt.

Es gibt noch eine Reihe von Beobachtungen, bei denen durch die besonderen klinischen Verhältnisse atypische Verfahren angewandt wurden, um die Cyste oder den zurückgebliebenen Hohlraum zu verkleinern. Zum Teil wurden hierfür wiederholte größere Operationen notwendig.

Über die operative Heilung einer im Brustkorb gelegenen Cyste berichtete A. Fromme. Bei einem 46 jährigen Mann wurde eine mannskopfgroße, einkammerige, glattwandige Cyste der rechten Brustkorbhälfte, welche der rechten Brustwand anlag und gegen die Mitte zu vom Herzbeutel begrenzt war, nach Rippenteilherausnahme eingeschnitten. Da beim Versuch, die Cystenwand einzunähen, diese einriß, wurde die weitereröffnete Cyste in die Pleura parietalis eingenäht und die Cystenhöhle mit 4%iger Formalinlösung ausgestrichen. Das Brustfell wurde dann soweit als möglich durch Naht verschlossen. In die Cyste wurden Tampon und Gummirohr gelegt. Die Untersuchung der Cystenflüssigkeit ergab: Klar, bakterienfrei, reichlich Eiweiß, Spuren von Bernsteinsäure, keine Echinococcenbestandteile. Heilung trotz Einfließens von Flüssigkeit aus der Bronchuscyste in die Brusthöhle. Nach 3½ Jahren stellte sich der Kranke wieder vor und war beschwerdefrei und geheilt, ohne röntgenologisch sichtbaren Cystenrest.

Bei einem 43jährigen Mann wurde von Sauerbruch nach vorangegangenem Einnähen der Wand einer großen cystischen Geschwulst

des linken Brustfellraums in die Brustkorbwunde nach langwierigen, durch Lungenfellentzündung verzögertem Verlauf versucht, die zurückbleibende Höhle zu verkleinern. Die mit Epithel ausgekleidete Cyste war durch Aneinanderfügen der gegenüberliegenden Flächen nicht zu beseitigen und wurde 1919 durch Herausschälen des Cystensackes unter großen Schwierigkeiten aus der Lunge entfernt. Der freiliegende Stiel zog gegen den Mittelfellraum. Unter Gazeausstopfung verkleinerte sich zunächst die große Lungenwunde, die später durch mehrfache, den Brustkorb einengende Eingriffe weiter verkleinert und bis auf einen kleinen Rest zur Ausheilung gebracht wurde.

Von Sauerbruch wurde ein junger Mann operiert, bei dem nach Teilherausnahme einer Rippe eine sehr große Resthöhle mit kleiner Fistel zurückblieb. Ableuchtung der Höhle von der Fistel aus mit dem Cystoskop zeigte nun, daß es sich nicht um eine Resthöhle, sondern um eine über mannskopfgroße Cyste innerhalb der Lunge gelegen, handelte, deren Wandung das bekannte Bild der Bronchuscyste bot. Diese große Höhle wurde operativ eröffnet und es folgten mehrere einengende Eingriffe. Der Kranke hatte sich dann soweit erholt, daß an einen Verschluß der Höhle gedacht werden konnte. Über den Endausgang finden sich im Schrifttum keine Ausführungen.

1929 wurde von Naegeli in Bonn ein 41jähriger Mann operiert. Es fand sich im Röntgenbild ein großer runder Schatten innerhalb der rechten Brustkorbhälfte. Es wurden bei der Operation 170 ccm einer braungrünlichen Flüssigkeit entleert und es erfolgte eine Teilherausnahme der Cystenwand, später die Phrenicusausdrehung. Eine nach 4 Jahren erfolgte Nachschau ließ keinen Rückfall erkennen.

Entz, Béla und Oroscz beschrieben eine mit Magenschleimhaut ausgekleidete Cyste innerhalb der rechten Brustkorbhälfte bei einem 11 jährigen Knaben. Die operative Entfernung glückte nicht und der Junge starb 14 Tage nach dem Eingriff.

Ein ähnlicher Fall von den gleichen Ärzten 1930: Ein 11 Monate alter Säugling, der 18 Tage nach der Operation starb.

Auch aus dem Krankenhaus München-Schwabing ist ein Bericht über eine innerhalb des Brustkorbs gelegene Cyste vorhanden. Eine 48jährige Frau erkrankte mit Schmerzen und Druckgefühl im linken Brustraum. Die Röntgenuntersuchung ergab links neben der Wirbelsäule eine zur Hälfte mit Flüssigkeit gefüllte Sackgeschwulst. Bei der Operation fand sich eine äußerst feinwandige, an der vorderen Seitenfläche des linken Oberlappens sitzende Geschwulst, die mit dem Brustfell fest verwachsen war. Die papierdünne Wand riß ein, und es entleerte sich eine rein seröse Flüssigkeit. Nach dem Eingriff kam es zur Ansammlung einer großen Flüssigkeitsmenge im Pleuraraum. Die Kranke starb drei Tage später unter den Zeichen schwerster Atemnot. Nach mikroskopischer Untersuchung der Cystenwand wurde die Cyste für eine vom Bustfell ausgehende Sackgeschwulst des lymphatischen Gewebes gehalten.

Noch seltener als die Bronchuscysten führen andere solide gutartige Geschwülste die Kranken zum Arzt; das erklärt sich ohne weiteres aus dem geweblichen Aufbau. Fällt doch bei den soliden Geschwülsten die Gefahr einer metastatischen Vereiterung, die bei der überwiegenden Mehrzahl Anlaß zur Erkennung der Cysten gab, fort. Nur die mechanischen Verhältnisse führen hier zu Beschwerden, sie treten aber, wie eingangs ausgeführt, erst dann auf, wenn die Geschwulst außerordentlich groß ist.

Die Beschwerden, die ein Fibrom des Brustfells verursacht, können denen einer Bronchuscyste außerordentlich ähnlich sein. Auch der Röntgenschatten ist regelmäßig, rund, scharf begrenzt, aber freilich zeigen auch andere gutartige Geschwülste des Brustraumes diese Erscheinungen. Hier, beim Verdacht auf solide, gutartige Geschwulst ist der diagnostische Pneumothorax angezeigt.

Die Fibrome des Brustfells nehmen nach Makkas meist ihren Ausgang vom vorderen Mittelfellraum. Er bestreitet den von anderer Seite behaupteten häufigen Zusammenhang von Hautveränderungen im Sinne der Recklinghausen'schen Krankheit mit innerhalb der Brusthöhle vom Nervengewebe aus entstehenden Fibromen. Er rät einen möglichst frühen Augenblick für einen Eingriff bei einem Fibrom des Brustfells zur Probeeröffnung des Brustraums zu wählen, da diese Geschwülste oft bösartig werden sollen und dann einer Entfernung nicht mehr zugänglich seien.

An der Chirurgischen Poliklinik München wurde eine 45jährige Frau wegen eines Fibroms des Brustfells operiert. Der Krankheitsbericht ist folgender:

Die Kranke, die an starker Schlaflosigkeit und Aufregungszuständen litt, begab sich in ein Krankenhaus. Hier wurde sie zum ersten Male auf einen bestehenden Lungenbefund aufmerksam gemacht.

Von Seiten der Lunge hatte die Kranke nur geringe Beschwerden: Ab und zu stechende Schmerzen im Bereich der 7.—8. Rippe links (Axillarlinie), die immer auf dieselbe Stelle beschränkt blieben. Atemnot bestand nur bei Witterungsumschlägen. Die Frau hatte nie Fieber, Auswurf oder Nachtschweiß. Eine Gewichtsabnahme war nicht vorausgegangen. Sie legte den Schmerzen nie Bedeutung bei und befragte keinen Arzt.

Als Kind Masern. 1923 Nierenentzündung. 1925 Herzbeutelentzündung. 1928 Rippenfellentzündung. Die Kranke litt damals unter hartnäckigem Husten, der nach Stichentleerung einer Flüssigkeitsansammlung innerhalb des Raumes zwischen Brust- und Lungenfell sofort nachließ, und befand sich zu der Zeit im Krankenhaus. B e f u n d: Große, blasse Frau, in mittleren Kräfte- und Ernährungszustand, sichtbare Schleimhäute mäßig durchblutet. Der B r u s t k o r b wies stärkere Wölbung nach links auf, das linke Schulterblatt stand ab. Die Wirbelsäule war nicht klopfempfindlich, ohne Stauchungsschmerz. Der Brustkorb war lang und schmal. Die Ober- und Unterschlüsselbeingruben waren stark eingesunken und man sah eine ausgedehnte Venenzeichnung bis in das Gebiet des Dreieckmuskels. Beide Brusthälften wurden bei der Atmung gleichmäßig gehoben. Kein Nachschleppen links.

Die L u n g e wies rechts regelrechten Klopfschall auf, und die Grenzen waren gut verschieblich. Über der linken Spitze war verschärftes Bläschenatmen mit leichtem Knisterrasseln zu hören. Im übrigen Bereich der Lunge war das Bläschenatmen abgeschwächt bis aufgehoben. In den unteren Abschnitten der linken Lunge war Pfeifen und Giemen zu hören.

Eine erste auswärtige Röntgendurchleuchtung vom 6. 7. 33 ergab: Rechtes Zwerchfell gut beweglich, linkes Zwerchfell nicht zu unterscheiden, da im linken Unterfeld eine handbreite Verschattung war, die im seitlichen Teil stark anstieg. Das Herz war nach rechts verlagert. Beim Schnupfversuch bewegte sich die Verschattung im linken Unterfeld paradox. Bei der Durchleuchtung von vorne war sie im oberen Teil nahezu horizontal begrenzt. Lungenfelder im übrigen hell. Die Spitzen hellten gut auf. Aufnahme von vorne: Linkes Zwerchfell nicht zu unterscheiden. Im linken Unterfeld eine dichte handbreite Verschattung, die sich nach oben kuppenförmig abgrenzte. In den seitlichen Teilen stieg die Grenze nach oben und

außen an. Das Herz war nach rechts verlagert. Bei der Teilaufnahme des linken Unterfeldes ließen sich an der oberen Grenze 2 Schattengrenzen unterscheiden, die sich bogenförmig überschnitten. Die erste Röntgendiagnose des auswärtigen Krankenhauses lautete: Verdacht auf abgesacktes Empyem oder Geschwulst.

Magendurchleuchtung vom 12. 10. 33: Bei der Kontrastauffüllung des Magens fand sich in Beckenhochlagerung eine deutliche Eindellung der Fornixgegend von der Seite und oben. Fornixteil auffällig schmal. Bei der Luftaufblähung waren der Magen und das Colon nach rechts unten verlagert. Auf der seitlichen Aufnahme war eine Eindellung des Colons von hinten und des Magens von oben zu sehen. Befund: Verlagerung des Magens und Colons nach rechts und unten, durch Geschwulst in der linken Brustraumhälfte. Zunächst war nicht zu unterscheiden, ob diese ober- oder unterhalb des Zwerchfells lag.

Lungenkontrolle mit diagnostischem Pneumothorax am 14. 10. 33 in unserer Klinik:

Nach Anlegen des Pneumothorax ließ sich in Rückenlage und Beckenhochlagerung die Verschattung links unten vom linken Zwerchfell scharf abgrenzen. Es zeigte sich ein bisquitförmiger doppelhandgroßer Schatten, der vom linken Zwerchfell und der seitlichen Brustwand deutlich abgelöst war. Bei der Aufnahme im Stehen war eine geringe Flüssigkeitsansammlung im seitlichen Brustraumwinkel sichtbar. Der letzte Röntgenbefund lautete: Ein subphrenischer Prozeß war auszuschließen. Es handelte sich um eine innerhalb des Brustraums, wahrscheinlich innerhalb der Lunge gelegene Geschwulst mit geringem Erguß, ob cystisch oder solide, war auf Grund des Röntgenbildes nicht zu entscheiden.

Die Temperaturen waren unregelmäßig und schwankten teilweise um 1,6°.

Das Herz war mittelständig, der Spitzenstoß nicht fühlbar, die Töne rein und leise, ein Reiben nicht hörbar.

Der Leib wies eine reizlose Narbe in der Leistenfalte links (von einer Bruchoperation) auf. Er war leicht vorgewölbt und weich. Eine pathologische Abwehrspannung war nicht zu finden. Die Nierengegend war frei, Leber und Milz waren nicht vergrößert.

Die Gliedmaßen waren frei von Varizen und Ödemen. Die Beweglichkeit war gut. Es ließen sich an beiden Händen beginnende Trommelschlägelfinger feststellen.

Am 26. 11. 33 erfolgte an der Chirurgischen Poliklinik die Operation:

Halb Rechtslagerung. Bezin-Jod-Alkohol-Desinfektion. Avertin-Basis- und Aether-Allgemeinnarkose. Am Schluß der Operation wurde die Narkose mit Überdruck gegeben (Überdruck +5 +7). Bogenförmiger Schnitt über der linken unteren Brusthälfte, beginnend über dem unteren Drittel des Schulterblattes, schräg nach vorne ziehend zum Rippenknorpel der 10. Rippe. Scheitelpunkt der Schnittführung über der 7. Rippe. Die 7. Rippe wurde in üblicher Weise in einer Ausdehnung von gut 12 cm entfernt. Nach Wegnahme der Rippe und Abdrängen des Zwischenrippengewebes sah man eine grauweiße Geschwulst, die das ganze Gesichtsfeld einnahm. Die Oberfläche war glänzend. An einigen Stellen fanden sich kleine, nabelförmige, seichte Einziehungen. Die Lunge war zusammengefallen, besonders in ihrem unteren Teil, gegen die Lungenwurzel zugedrängt. Es gelang verhältnismäßig leicht, die Geschwulst freizulegen. An einigen Stellen, besonders von der Lungenwurzel her, mündeten dicke Gefäße in die Geschwulst ein. Sie wurden doppelt unterbunden und durchtrennt. Durch Sperrung der Brustkorbbresche mit Haken gelang es, die Geschwulst, die über kindskopfgroß war, zu entwickeln.

Nach Überprüfung des entstandenen Wundbettes und nach sorgfältiger Blutstillung folgte der schichtweise Wundverschluß. Es setzte hier Überdrucknarkose ein, wobei sich die Lunge gut entfaltete. Der Überdruck betrug bis zu +15. Zur Stützung des Kreislaufes wurden abwechselnd 3stündlich Cardiazol, Coffein, Kampher gegeben, dazu im Abstand von 5—6 Stunden Pantopon.

Am 26. 11. 33 war die Temperatur um 37°. Der Puls stieg über 140. Mit Strophantin war keine Besserung des Kreislaufs zu erreichen. Eine Verdrängung des Mittelfellraums war nicht vorhanden. Auf der linken Seite herrschte negativer Druck. Cardiazol, Coffein, Kampher wurden in üblicher Menge gegeben. Über dem linken Unterlappen war nirgends ein entzündlicher Vorgang festzustellen.

Am 27. 11. 33 war der Puls klein, kaum zählbar. Die Glieder waren kühl, auf der Stirn kalter Schweiß. Die Herztöne waren nicht unterscheidbar, und keine deutlichen Geräusche hörbar. A_2 P_2 waren nicht erkennbar verschieden betont. Trotz Strophantins und der übrigen Herzmittel erholte sich der Kreislauf nicht. Die Frau starb unter den Zeichen der Kreislaufschwäche.

Eine Todesursache fand sich nicht. Eine Überblähung der Lungen, bei der durch Überdruck der Sauerstoff-Kohlensäure-Austausch der Lungenkapillaren gelitten hätte, kam hier nicht in Frage, die Kranke bekam nicht mehr als +15 Überdruck.

Der Sektionsbefund ergab: Zustand nach Entfernung der 7. Rippe links und Herausnahme einer Brustfellgeschwulst. Atelektase des linken Lungenlappens. Atheromatose der Kranzgefäße. Uterus myomatosus. Die Geschwulst erwies sich als ein zellreiches, reines Fibrom.

Von anderen reinen Fibromen wurde im Schrifttum sehr wenig berichtet, es folgen kurz die mir erreichbar gewesenen Angaben.

Von Kahler und Eppinger wurde 1882 über eine solche Erkrankung geschrieben. Eine 53jährige Frau klagte seit Monaten über Atemnot beim Arbeiten. Seit 4 Wochen bestand hochgradige Atemnot. Physikalisch ergab sich von der rechten 2. Rippe nach abwärts völlige Dämpfung, die von der Leberdämpfung nicht zu trennen war. Im Bereich der Dämpfung fehlten Atemgeräusche und Stimmzittern. Bei einer Probepunktion blieb die Nadel in einem äußerst derben Widerstand stecken, wobei das freie Ende von der Atmung abhängende Bewegungen machte. Es war nicht möglich, irgendeine Flüssigkeit anzusaugen. Kahler hielt die Erkrankung für eine von der rechten Lunge oder ihrem Lungenfell ausgehende Geschwulst, die mit Wahrscheinlichkeit ein Fibrom sei. Eppinger fand bei der Sektion eine riesige weißglänzende Geschwulst, den rechten Brustfellraum von der zweiten Rippe abwärts bis zu dem in Höhe der 8. Rippe stehenden Zwerchfell, ausfüllend. Herzbeutel und Herz waren vollständig von dem Gewächs überdeckt, dessen linker Rand vom Brustbeinansatz der 3. Rippe schräg nach unten bis in die linke Mammillarlinie reichte, sodaß die Geschwulst einen festen Ausguß fast der ganzen rechten Brustraumhälfte einschließlich des vorderen unteren Mittelfellraums darstellte. Die Geschwulst besaß eine Höhe von 20 cm, gleiche Breite und 12 cm Tiefe und war ein reines Fibrom.

Zumeist sind die Fibrome des Brustfells kleiner und machen dann, wenn überhaupt, geringere Beschwerden, sind daher öfters Sektionsnebenbefunde.

Ein reines Fibrom wurde weiters von Ehrlich beschrieben, es wurde gelegentlich der Leicheneröffnung einer 50jährigen Frau, die mit der klinischen Krankheitsbezeichnung linksseitige Brustfellentzündung, verstorben war, gefunden. Es fand sich ein faustgroßes, der rechten Zwerchfellhälfte aufsitzendes Fibrom, das mit dem Mittelfell durch einen dünnen Gefäßstiel verbunden war.

Bei einer Leicheneröffnung fand W. Schmidt bei einem an Nierenbeckenvereiterung und an Lungenentzündung gestorbenen 69jährigen Mann ein 9 cm langes, 5 cm dickes, walzenförmiges, dem linken Unter- und teilweise auch Oberlappen aufliegendes von Lungenfell überzogenes Fibrom.

W. Fischer konnte ebenfalls ein derbes, mäßig gefäßreiches Fibrom des Brustfells bei einer 68jährigen Frau untersuchen.

Louis Guéry berichtete über folgende Fibromerkrankung: Eine Frau mit 64 Jahren starb 14 Tage nach operativer Entfernung der rechten Adnexe wegen Eierstockcyste an einer Lungenembolie. In der Leiche fand sich im linken Brustfellraum ein 19 + 13 + 5 cm messendes, 850 g wiegendes, fast reines Fibrom, dessen Größe fast der der Lunge gleichkam, und das von der Außenfläche des Oberlappens ausging. Die operative Entfernung wäre leicht gewesen.

Eine 28jährige Frau wurde von Naegeli in Bonn operiert, bei der man wegen des Röntgenschattens im rechten Oberlappen bereits ein Fibrom vermutet hatte. Die Untersuchung der herausgeschnittenen Geschwulst bestätigte die Vermutung eines Fibroms.

Ein 19jähriges Mädchen wurde gleichfalls wegen eines Fibroms von Naegeli operiert. Im Röntgenbild zeigte sich eine scharf abgrenzbare, mehr nach hinten liegende Geschwulst im linken Oberfeld, die für ein Fibrom gehalten wurde.

Eine Durchsicht des Schrifttums hat gezeigt, daß im letzten Jahrzehnt eine ganze Reihe gutartiger Geschwülste im Brustraum erfolgreich angegangen wurden. Trotzdem ist die Gesamtzahl der unbefriedigenden Endausgänge noch immer hoch, vor allem, wenn man bedenkt, daß es sich um Krankheitsvorgänge handelt, die an sich das Leben nicht bedrohen. Auf diese Tatsachen muß die Anzeigestellung rücksicht nehmen. Wir stehen auf dem Standpunkt, daß nicht jede gutartige solide Geschwulst im Brustraum, die entdeckt wird, unbedingt chirurgisch angegangen werden soll. Erst wenn Beschwerden vorhanden sind, soll man sich zu einem so großen Eingriff entschließen.

Anders liegen die Verhältnisse bei den Bronchuscysten. Hier besteht immer die Gefahr der sekundären Vereiterung. Ist diese aber eingetreten, dann werden die Voraussetzungen für eine vollkommene Heilung erheblich ungünstiger, als bei nicht vereiterter Cyste. Aus diesem Grunde halten wir die operative Entfernung einer Bronchuscyste stets für angezeigt. Allerdings darf der Eingriff nur von einem Arzt ausgeführt werden, der besondere Erfahrung auf dem Gebiete der Chirurgie der Brustorgane besitzt.

Schrifttum.

P. Clairmont: Die geschlossene intrapulmonale Bronchuscyste. Zschr. f. Dtsch. Chir. Bd. 200. S. 157.

Daivison: Intrathoracic tumors. Report of cases. Arch. Surg. 21. No. 6 Pg. 1393—1415.

Debré, Robert et Héloise Blinder: Broncho-Lungencyste bei 15jährigem Kind. Arch. Med. enf. 36, S. 540—545.

Dietrich, Hans: Zur Diagnostik cystischer Geschwülste. (Chirurgische Universitätsklinik Gießen). Arch. klin. Chir. 169, S. 405—407.

Ehrlich, M.: Inauguraldissertation Würzburg 1895.

Eigler, W.: Über endotharacale Cysten, Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 199, S. 133—141.

Eloesser, L.: Congenital cystic disease of the lung. Dep. of surg. Stanford Univ. Med. school San Francisco 1931.

Fischer, W.: Henke - Lubarsch III/3 1931.

Fromme, A.: Über die operative Heilung einer eodothoracalen Cyste. Zbl. f. Chir. 1927, Bd. 3, S. 3191—3194.

Kahler und Eppinger: Über ein großes intrathoracales Firbom. Prager med. Wschr. 1882. No. 3627.

Lenk: Röntgendiagnostik der Thoraxtumoren. I. Bd. 1923. S. 226, 414, 415 und 422.

Makkas: Zur Diagnose und Behandlung der intrathoracalen Tumoren neurogenen Ursprungs. Brun's Beiträge z. klin. Chir. v. 14. 3. 34.

Naegeli, Th.: Zur Differentialdiagnose einiger Lungen- und Mediastinaltumoren. Vereinigg. Niederrh. westfl. Chirurgen, außerordentliche Tagung in Gemeinschaft mit der Nederland'sche Vereenigung voor Heelkunde am 7. Dez. 1929 in Amsterdam.

Oroscz: Genaue Lokalisation einer intrathoracalen Cyste im Säuglingsalter mittels Lufteinblasung (Fortschr. Röntgenstr. 38, H. 2).

Obertreis: Inauguraldissertation München 1933.

Ribadean-Dumas, L. et Rault: Dilatation des bronches dans le jeune âge. Kystes aériens des pulmons. Paris méd. 1932 Bd. 2 S. 381 bis 387.

Rust:	Auszug aus dem Referat über Lungentumoren, gehalten am 17. 6. 33 i. d. Südd. Chir. Tagung in Breslau.
Sauerbruch:	Thorax-Chirurgie.
Sauerbruch:	Sitzungsbericht vom 23. Februar 1927. Vereinigung Münchner Chirurgen. Zbl. f. Chir. Bd. 54 Jahrg. 1927 S. 1511—1512.
Schmidt, W.:	Inauguraldissertation Greifswald 1903.
Sultan:	Bronchuscyste (aus einem in der Berliner Gesellschaft f. Chir. am 9. Febr. 1925 gehaltenen Vortrage). Zbl. f. Dtsch. Chir. 1925 S. 869.
Züricher Chir. Kinderklinik:	Die geschlossene intrapulmonale Bronchuscyste von P. Clairmont. Zschr. f. Dtsch. Chir. Bd. 200 S. 159.

Lebenslauf.

Fritz Lengemann, geboren am 25. 6. 1910 zu Bremen als Sohn des Chirurgen Dr. med. Paul Lengemann und seiner Ehefrau Frieda geb. Sauppe. Nach Absolvierung des neuen Gymnasiums, realgymnasiastische Abteilung Bremen am 6. März 1930 studierte ich Medizin und Zahnmedizin an der Universität München, bestand die ärztliche Vorprüfung am 25. 7. 1932, die zahnärztliche Vorprüfung am Beginn des darauffolgenden Semesters. Die ärztliche Prüfung bestand ich am 6. Februar 1936 in München, nachdem ich die weiteren Semester in München studiert hatte. Das praktische Jahr begann ich am 20. Februar 1936 in der Chirurgischen Universitäts-Poliklinik München.